



UAB „Transporto infrastruktūros projektai“
Savanorių pr. 187, III a.
LT-50177 Kaunas, Lietuva

El. paštas: info@tipprojektai.lt
Tel. Nr.: +370 670 45006
Įmonės kodas 304886970
PVM kodas LT100011822419

Projekto Nr.	210128-00-TP-S
Projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO PASKIRTIES STATINIO VILNIAUS ALĖJOS DRUSKININKUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statytojas	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Užsakovas	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio adresas	VILNIAUS ALĖJA, DRUSKININKAI
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS
Statinio statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS
Projekto stadija	TECHNINIS PROJEKTAS
Laida	0

SUSISIEKIMO DALIS (MIESTŲ GATVĖS) S

Pareigos	Vardas Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
Statinio projekto vadovė		
Statinio projekto dalies vadovė		

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Byla	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SMG	0	Susisiekimo dalis (miestų gatvės)	
3.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMA Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos Druskininkuose, rekonstravimo projektas	
	PV		XX – visi statiniai	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		
	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA
	SPI			0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Druskininkų savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0122-XX-TP-SMG.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

STATINIO PROJEKTO DALIES SUDĖTIES SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.		1	0	Antraštinis lapas	
2.	210128-00-TP-S-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
3.	210128-00-TP-S-SPDSS	1	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
4.	210128-00-TP-S-AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
5.	210128-00-TP-S-TS	28	0	Techninės specifikacijos	
6.	210128-00-TP-S-SDKŽ	2	0	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	
Brėžiniai					
7.	210128-00-TP-S.BR-01	2	0	Ardymo planas, M 1:500	
8.	210128-00-TP-S.BR-02	2	0	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500	
9.	210128-00-TP-S.BR-03	2	0	Aukščių ir nužymėjimo planas, M 1:500	
10.	210128-00-TP-S.BR-04	2	0	Išilginis profilis, M 1:500	
11.	210128-00-TP-S.BR-05	1	0	Skersiniai profiliai, M 1:50	
12.	210128-00-TP-S.BR-06	2	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas, M 1:500	

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos Druskininkuose, rekonstravimo projektas	
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai	
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip	UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PDV			Statinio projekto dalies sudėties sąrašas	0
	SPI				
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Druskininkų savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 210128-00-TP-S-SPDSS	LAPAS 1
					LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1.	Statinio projekto rengimo pagrindas.....	3
1.1.	Privalomieji statinio projekto rengimo dokumentai	3
1.2.	Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta statinio projekto dalis 3	
2.	Bendrieji duomenys apie statinį.....	4
2.1.	Geografinė vieta.....	4
2.2.	Statinio duomenys.....	5
2.3.	Esamos būklės aprašymas	5
2.4.	Saugomos teritorijos.....	5
2.5.	Inžineriniai tinklai.....	5
3.	Dangų konstrukcijos nustatymas	5
3.1.	Gatvės dangos konstrukcija	5
4.	Projektiniai sprendiniai	7
4.1.	Gatvės judėjimo dalis	8
4.2.	Gatvės skersinis profilis	8
4.3.	Pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra	8
4.3.1.	Dviračių takas	8
4.3.2.	Pėsčiųjų takas.....	8
4.3.3.	Šaligatvis.....	8
4.3.4.	Pėsčiųjų perėjos.....	8
4.4.	Aplinkos ir statinių pritaikymo žmonėms su negalia projektinių sprendinių aprašymas	8
4.4.1.	Reikalavimai bortų nuožulnoms	8
4.4.2.	Taktiliniai paviršiai	9
4.4.3.	Reikalavimai judėjimo paviršiui	9

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos Druskininkuose, rekonstravimo projektas	
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PDV		Aiškinamasis raštas	0
	SPI			
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Druskininkų savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 210128-00-TP-S.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 10

4.4.4.	Bekliūtė trasa	9
4.4.5.	Poilsio aikštelės.....	9
4.5.	Paviršinio vandens nuvedimo sprendiniai	9
4.6.	Drenažas.....	9
4.7.	Sankryžos	9
4.8.	Įvažiavimai	10
4.9.	Eismo organizavimas. Kelio ženklai	10
4.10.	Eismo organizavimas. Horizontalusis ženklavimas	10
4.11.	Pagrindiniai geometriniai parametrai	11
5.	Trumpas projektinių sprendinių poveikio aplinkai aprašymas.....	11

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	2	11	0

1. Statinio projekto rengimo pagrindas

Statinio projektas parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1. Privalomieji statinio projekto rengimo dokumentai

- Druskininkų savivaldybės administracijos direktoriaus patvirtinta projektavimo užduotis;
- UAB „GeoFirma“ geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita Nr. 38871-2022;
- Topografinė nuotrauka.

1.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta statinio projekto dalis

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas
1.		Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
2.		Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
3.		Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
4.		Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
5.		Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
6.		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
7.		Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių kelių įstatymas
8.		Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
9.		Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
10.		Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
11.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
12.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
13.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
14.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
15.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
16.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
17.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
18.	STR 1.05.01:2017	Statybos užbaigimas, Savavališkos statybos padarinių šalinimas
19.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra
20.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas
21.	STR 2.01.01(2):1999	Gaisrinė sauga
22.	STR 2.01.01(3):1999	Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
23.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
24.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
25.	STR 2.01.01 (6):2008	Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
26.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
27.	Nr. 305/2011	Tarybos direktyva 89/106/EEB
28.	Nr. 68-1656	Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo
29.	Nr. 33-1151	Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams
30.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
31.		Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
32.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	3	11	0

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas
33.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijų iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
34.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškliais metodiniai nurodymai
35.	R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos

Taip pat techninui darbo projektui parengti gali būti naudojami kiti sąraše nepaminėti teisės aktai, reglamentuojantys projektavimo, pasirengimo statybai ar statybos darbų organizavimo veiklą, reikalavimus keliamus medžiagoms, jų atlikimui ir priėmimui, taip pat dokumentai nurodyti kitose statinio projekto dalyse.

2. Bendrieji duomenys apie statinį

2.1. Geografinė vieta



Projektuojama alėja yra, Druskininkuose, valstybinėje žemėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	4	11	0

2.2. Statinio duomenys

Gatvės pavadinimas –Vilniaus alėja.
Statybos rūšis – statinio rekonstravimas.
Statinio paskirtis – susisiektis komunikacijos, gatvės.
Statinio paskirtis – nesudėtingasis I grupės statinys.
Gatvės kategorija – E .

2.3. Esamos būklės aprašymas

Vilniaus alėja esama betoninių trinkelų danga įrengta ant betono ar asfalto pagrindo nusidėvėjusi, taip pat kaip ir suoliukai šviestuvai ir kiti įrenginiai. Vilniaus alėjoje yra keletas laiptų, kurie sudaro reikšmingas kliūtis žmonėms su judėjimo negalia. Renginių aikštėje danga taip pat yra nusidėvėjusi.

2.4. Saugomos teritorijos

Speciealieji paveldosaugos reikalavimai 2023-04-17 Nr. SPRD-00-230417-00149 išduoti Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus-Marijampolės teritorinio skyriaus.

Darbai planuojami kultūros paveldo vietovės Druskininkų miesto istorinės dalies (30185) teritorijoje. Rengiant projektą vadovautis: Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 d.; 19 str. (Žin., 1995, Nr.3-37; 2004, Nr. 153-5571 su vėlesniais pakeitimais); Kultūros vertybių registro duomenimis <https://kvr.kpd.lt/#/static-herigate-detail/0B688063-8830-4E45-9225-BE59FCC6A994> Darbų metu aptikus istorinę dangą, spręsti dėl galimybės eksponuoti jos fragmentus; numatyti medžių kamienų, šaknų apsaugos priemonės darbų metu; takų dangoms nenaudoti intensyvių spalvų trinkelų. Projektą rengti pagal IS „Infostatyba“ pateiktą projektinį pasiūlymą.

Projektuojami sklypai patenka į kultūros paveldo vietovę Druskininkų miesto istorinės dalies (NKVR kodas 30185) teritoriją. Reikalavimai šios teritorijos išsaugojimui yra nustatyti LR Kultūros ministro 2011-11-11 įsakymu Nr. ĮV-685 patvirtintame dokumente „Druskininkų miesto istorinės dalies (unikalus kodas 30185, buvęs U52) teritorijos ir apsaugos zonų ribų specialusis planas“.

2.5. Inžineriniai tinklai

Statybos sklype yra ryšių tinklai, žemosios įtampos požeminis elektros kabelis, aukštosios įtampos požeminis elektros kabelis, uždaro drenazo vamzdis, buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo savitakis vamzdis, lietaus nuotekų vamzdynas, požeminis vandentiekio vamzdis.

3. Dangų konstrukcijos nustatymas

3.1. Gatvės dangos konstrukcija

Dangos konstrukcijos klasė nustatoma vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ ir KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 59 p. rekomendacija dangos konstrukciją gatvėms parinkti pagal KPT SDK 19 5 lentelę. Projektuojamoje gatvėje numatomas priežiūros transporto eismas, todėl nustatyta dangos konstrukcijos klasė – DK 0,3.

Vadovaujantis UAB „GeoFirma“ pateikta Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita, Vilniaus alėjoje nustatyta, kad esamo grunto klasė pagal jautrumą šalčiui yra F2.

Nustatoma, kad projektuojant dangos konstrukciją klasę DK 0,3 ant F2 klasės grunto, apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio minimalus storis turi būti 0,50h_z. h_z nustatomas pagal Lietuvos teritorijos kartografavimą (zonavimą) pagal didžiausią įšalo gylį (KPT SDK 19, 2 priedas, 1 pav.).

Nustatyta, kad dangos konstrukcijos (atsparios šalčiui) storis turi būti **70,0 cm**.

Vadovaujantis KPT SDK 19 95 punktu, dangos konstrukcijos storis tikslinamas pagal formulę A+B+C+D.

A – nėra jokių specifinių klimatinių sąlygų ±0;

B – iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu ±0;

C – iškasoje, pusinėje iškasoje +5;

D – gyvenvietėje su iš dalies vandeniu nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais -10.

0+0+5+(-10)=0.

Gaunama, kad patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra 65,0 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	5	11	0

Vadovaujantis KPT SDK 19 96 p. nustatytas patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant), todėl vertinama, kad šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra **65,0 cm**.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	6	11	0

Dangos konstrukcija (dangos konstrukcijos klasė DK 0,3, pėsčiųjų takai):

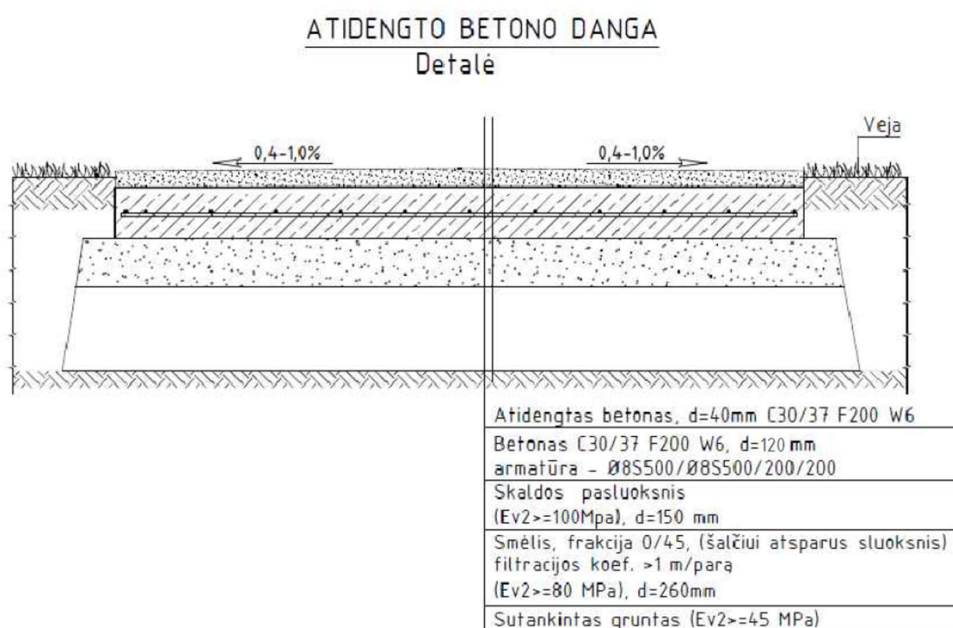
- 0,08 m storio klinkerio trinkelės (Sklypo plano dalyje);
- 0,04 m storio posluoksnis laidus/drenuojantis vandenį, pagrindo mišinys su priedais;
- 0,20 m storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ($E_{v2} \geq 120$ MPa);
- 0,33 m storio apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 100$ MPa);
- žemės sankasa, ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

***Pastaba: Trinkelės yra kitoje dalyje Sklypo plano dalyje.**

Dangos konstrukcija (dviračių takas DK 0,3, raudonų trinkelėlių danga):

- 0,08 m storio klinkerio trinkelės (artima Corten plienui) (Sklypo plano dalyje);
- 0,04 m storio posluoksnis laidus/drenuojantis vandenį, pagrindo mišinys su priedais;
- 0,20 m storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ($E_{v2} \geq 120$ MPa);
- 0,33 m storio apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 100$ MPa);
- žemės sankasa, ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

Toliau pateikiama atidengto betono detalė pėsčiųjų takuose šalia aikštės.



PASTABA: Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19, alternatyvų dangos konstrukcijos sprendinį su mažesniu negu 8 cm storio klinkerio trinkelėmis, privalu kreiptis į VGTU, kad pateiktų konstrukcijos alternatyvą pagrindžiančius skaičiavimus.

4. Projektiniai sprendiniai

Vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, kelias yra inžinerinis statinys, skirtas transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui. Kelio elementai yra šie: žemės sankasa, važiuojamoji dalis, kelkraščiai, skiriamoji juosta, kelio grioviai kitos vandens nuleidimo sistemos, sankryžos, autobusų sustojimo aikštelės, poilsio aikštelės, pėsčiųjų ir dviračių takai, kelio statiniai, techninės eismo reguliavimo priemonės, želdiniai, esantys kelio juostoje, kelio oro sąlygų stebėjimo ir transporto eismo apskaitos, apšvietimo ir kiti įrenginiai su šių elementų užimama žeme. Gatvės - keliai ar jų ruožai, esantys miesto ar kaimo gyvenamosios vietovės teritorijoje, paprastai turintys pavadinimą;

Šioje projekto dalyje pateikiami projekto paruošiamieji, ardymo darbai, drenažo įrengimo sprendiniai, dangų konstrukcijų klasė ir pagrindai, aukščių plano sprendiniai, eismo organizavimo sprendiniai ir vejų atstatymo ir įrengimo sprendiniai.

Vilniaus al. gatvės kategorija – E.

Gatvė projektuojama vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimais, kurie keliami E kategorijos gatvei, ir kitais susisiekimo komunikacijų projektavimą reglamentuojančiais dokumentais.

Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	7	11	0

PASTABA: Susisiekimo dalyje pateikiami dangos konstrukcijos pagrindų sprendiniai, viršutinės dangos (trinkelės, atidengtas betonas) aprašomos SP dalyje.

4.1. Gatvės judėjimo dalis

Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ IX skyriaus 10 lentelė nustatomi Vilniaus al. gatvės judėjimo dalies parametrai. Projektuojamas pėsčiųjų takas, kuriame numatomas pėsčiųjų ir aptarnaujančio transporto judėjimas, kurio plotis 5,0 m ir dviračių takas, kurio plotis 2,5 m.

Skersinis gatvės važiuojamosios dalies nuolydis projektuojamas pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ X skyriaus 39 p. – dvišlaitis, pėsčiųjų tako nuolydis 2,0 %, dviračių take atkartojamas esamas nuolydis.

Dviračių takas suvedamas su esamomis dangomis.

Projektuojamos gatvės judėjimo dalies išilginis nuolydis atitinka STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ X skyriaus reikalavimus. Minimalus išilginis nuolydis – 0,4%, maksimalus – 2,45 %.

4.2. Gatvės skersinis profilis

Vilniaus alėjoje projektuojami kiti gatvės elementai, kurie yra reikalingi pagal gatvės kategoriją bei STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimus. Projektuojami šie gatvės skersinio profilio elementai: pėsčiųjų takas, dviračių takas.

4.3. Pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra

4.3.1. Dviračių takas

Vadovaujantis projektavimo užduotimi ir kitais privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, Vilniaus alėjoje projektuojamas dviračių takas. Dviračių takas projektuojamas kairėje gatvės pusėje už pėsčiųjų. Dviračių takas projektuojamas vadovaujantis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12. Pagal R PDTP 12 3 lentelę, projektuojamas dvipusio eismo atskiras dviračių takas, kurio dangos plotis 2,50 m. Dviračio tako ašies trasavimas bei išilginis profilis neatkartoja projektuojamos gatvės parametru.

4.3.2. Pėsčiųjų takas

Vadovaujantis projektavimo užduotimi ir kitais privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, Vilniaus alėjoje projektuojamas pėsčiųjų takas. Pėsčiųjų takas projektuojamas viduryje gatvės, dviračių takas projektuojamas kairėje gatvės pusėje. Pėsčiųjų takas projektuojamas vadovaujantis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12 ir STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Pagal R PDTP 12 8 lentelę, projektuojamas pėsčiųjų takas, kurio dangos plotis 5,0 m. Pėsčiųjų tako ašies trasavimas bei išilginis profilis neatkartoja projektuojamos gatvės parametrus.

4.3.3. Šaligatvis

Šiame projekte šaligatvis neprojektuojamas.

4.3.4. Pėsčiųjų perėjos

Vilniaus alėjoje pėsčiųjų perėjos projektuojamos dviračių take. Pėsčiųjų perėjos ženklavimas įrengiamas iš kitos spalvos trinkelės.

Pėsčiųjų perėjos projektuojamos vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis. Projektuojamos pėsčiųjų perėjos yra naujos pėsčiųjų perėjos ir atitinka Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklių 23 p. reikalavimus.

4.4. Aplinkos ir statinių pritaikymo žmonėms su negalia projektinių sprendinių aprašymas

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 1 priedu, susisiekimo komunikacijos, gatvės, patenka į statinių, kurie turi būti pritaikomi specialiesiems neįgaliųjų poreikiams, sąrašą. Projektas rengiamas vadovaujantis ISO 21542:2011(LT) „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“ ir STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais.

4.4.1. Reikalavimai bortų nuožulnoms

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 21 p. pėsčiųjų takas ir šaligatvis projektuojamas taip, kad jų išilginis nuolydis neviršytų 5 %, todėl nuožulnos neprojektuojamos.

Pėsčiųjų perėjos ir šaligatvio bortelių nuožulnos išilginiai nuolydžiai atitinka ISO 21542:2011 8 skyriaus 2 lentelės ir STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 70 p. reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	8	11	0

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 71 p. gatvės bortų nuožulnos projektuojamos taip, kad jų plotis be nusklemtų kraštų būtų ne mažesnis kaip 1,5 m. Prieš tokias nuožulnas, šaligatvio pusėje ties pėsčiųjų perėjas projektuojamos aikštelės yra ne mažesnės kaip 1,5 m x 1,5 m, o jų nuolydis bet kokia kryptimi nėra didesnis kaip 1:50 (2 %). Paviršinio vandens surinkimo sprendiniai pateikiami LVN dalyje.

4.4.2. Taktiliniai paviršiai

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 73 p. ties kiekvienu nužemintu gatvės bordiūru 0,3 m atstumu nuo įžengimo į važiuojamąją gatvės ar dviračių tako dalį, projektuojama taktilinė dėmesį atkreipianti struktūra. Taktilinė struktūra projektuojama 0,6 m pločio, per visą nuožulnos plotį.

Taip pat, vadovaujantis ISO 21542:2011(LT) A.3.3. p. taktiliniai vaikščiojimo paviršiaus indikatoriai nuo aplinkinio šaligatvio dangos arba grindų paviršiaus turi būti pakilę daugiausiai 5 mm. Jų briaunos turi būti nusklemtos arba suapvalintos, kad sumažėtų tikimybė užkliūti ir šie elementai būtų saugesni bei lengviau apeinami sutrikusio judumo žmonėms.

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 74 p. reikalavimais tarp dviračių tako ir pėsčiųjų tako projektuojama 0,6 m pločio gerai juntamos faktūros juosta, juosta projektuojama nemažinant pėsčiųjų ir dviračių tako pločių.

Ties pėsčiųjų perėjomis numatoma taktilinė įspėjamoji tekstūra, kurios plotis 0,6 m. Toks vedimo paviršiaus plotis yra platesnis nei vidutinis žmogaus žingsnis, taip užtikrinama, kad žmogus besinaudojantis vedimo paviršiumi neperžengs jo.

Pastaba: Techninio projekto rengimo metu, pateikiamos neregijų vedimo ir apsisprendimo tekstūrų schemos, kurios numatomos detalizuoti **darbo projekto** rengimo metu, dėl galimai pasikeitusių dviračių tako perėjų sprendinių.

4.4.3. Reikalavimai judėjimo paviršiui

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ pėsčiųjų takų, šaligatvių paviršius turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelinių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų.

4.4.4. Bekliūtė trasa

Šalia pėsčiųjų takų ir šaligatvių neturi būti kliūčių, pavyzdžiui, prie sienų pritvirtintų objektų arba ženklų, stulpelių, kolonų arba pastatomųjų atramų. Jei priėjimo keliuose neįmanoma išvengti pastatomųjų stulpelių arba kolonų, jie turi būti aiškiai pažymėti vaizdiniais indikatoriais. Bent 75 mm aukščio ir 30 mažiausiojo regimojo kontrasto su fonu vaizdiniai indikatoriai turi būti įrengti nuo (900-1000) mm iki (1500-1600) mm aukštyje virš žemės paviršiaus lygio.

4.4.5. Poilsio aikštelės

Projektuojamo poilsio aikštelės, detaliau žiūrėti architektūrinėje dalyje.

4.5. Paviršinio vandens nuvedimo sprendiniai

Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ XX skyriaus reikalavimais miestų gatvėse projektuojamos uždarnos paviršinio vandens surinkimo sistemos. Paviršinio vandens nuvedimo sistemos projektuojamos kitoje dalyje.

4.6. Drenažas

Vadovaujantis Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 16 359 p., kai projektuojama vienos važiuojamosios dalies gatvė, kai žemės sankasa yra iškasoje, projektuojamas drenažas. Drenažas projektuojamas vadovaujantis Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 16 VII skyriaus reikalavimais. Projektuojamas drenažas yra skirtas surinkti ir toliau nuleisti vandenį iš žemės sankasos gruntų ir gatvės dangos konstrukcijos sluoksnių. Drenažas projektuojamas abejose gatvės pusėse.

Drenažo įrengimo gylis nustatomas taip, kad šalčio poveikyje įrenginiai būtų funkcionalūs, todėl jis turi būti įgilinamas bent 0,2 m giliau už drenuojamojo sluoksnio apačią. Tikslūs drenažo gyliai ir išilginiai profiliai nurodyti išilginių profilių brėžinyje. Drenažo, taip pat ir jame įrengto drenažo vamzdžio dugno išilginis nuolydis dėl savaiminio valymosi neturi būti mažesnis kaip 0,3 %.

Nuolatinei vamzdinių kontrolei ir priežiūrai projektuojami drenažo apžiūros šulinėliai, atstumas tarp jų neviršija 100 m ir atitinka Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 398 p. reikalavimą.

4.7. Sankryžos

Šiame projekte sankryžos neprojektuojamos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	9	11	0

4.8. Įvažiavimai

Projektuojamos gatvės aplinkoje numatomi susikirtimai su kitomis gatvėmis, bet projektuojama Vilniaus alėja yra pagrindinė gatvė, todėl susikirtimai į šonines gatves yra prijungti.

4.9. Eismo organizavimas. Kelio ženklai

Visi esami kelio ženklai, patenkantys į darbų vykdymo ribą, yra demontuojami ir įrengiami nauji. Kelio ženklai įrengiami 1 dydžio grupės. Kelio ženklai įrengiami taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų nuo 0,5 iki 4,0 m, o ženklo apačios aukštis būtų 2,25 m.

Kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelio ženklų ir vertikaliojo ženklinimo įrengimo taisyklės“, o kelio ženklų atramos projektuojamos vadovaujantis PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

4.10. Eismo organizavimas. Horizontalusis ženklinimas

Horizontalusis ženklinimas projektuojamas vadovaujantis „Horizontaliojo ženklinimo taisyklės“ reikalavimais.

4.11. Esama požeminė automobilių saugykla

Dalis UAB „Druskininkų sveikatingumo ir poilsio centro AQUA“ priklausančios požeminės automobilių saugyklos aikštelės yra po rekonstruojamos Vilniaus alėjos sklypu. Vadovaujantis projektavimo užduoties p. 19.3 Vilniaus alėjos dalies esančios virš požeminės automobilių saugyklos dangų įrengimo sprendiniai papildyti moderniomis hidroizoliacinėmis medžiagomis drenažiniais lakštais (žr. šio projekto dalyje Susisiekimas). Deja po projektuojama teritorija yra tik dalis požeminės automobilių saugyklos, o technologškai teisinga būtų atlikti visos dangos virš požeminės automobilių saugyklos pakeitimą prieš tai atliekant požeminės automobilių saugyklos pastato remontą, - esamų konstrukcijų paviršiaus remontą ir efektyvios tepinės hidroizoliacijos (pvz. TECNOCOAT P-2049 arba analogiškos) įrengimą.

REKOMENDUOJAME Statytojui inicijuoti susijusio projekto „Požeminės automobilių saugyklos Vilniaus al. 13, Druskininkuose remontas“ parengimą ir 3 –ojo statybos etapo rangos darbus vykdyti kartu su šio susijusio projekto rangos darbais, t.y. vienu metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	10	11	0

4.12. Pagrindiniai geometriniai parametrai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Vilniaus alėja		
1.1. kategorija		E
1.2. gatvės ilgis*	km	0,805
1.3. gatvės plotis	m	18,70
1.4. skersinio nuolydžio tipas	dvišlaitis	
1.5. skersinis nuolydis	%	2,0
1.6 želdiniams skirta zona	m	6,60
1.7. Pėsčiųjų ir dviračių takai	km	0.805
1.8.1 dviračių tako plotis	m	2,5
1.9 pėsčiųjų tako plotis	m	5,0
1.10 pėsčiųjų trasos kiekis	vnt.	1

5. Trumpas projektinių sprendinių poveikio aplinkai aprašymas

Projektiniai sprendiniai neturės neigiamo poveikio aplinkai, gyventojams ar kaimyninėms teritorijoms.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.AR	11	11	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1.	Nurodymai statybos sklypo paruošimui.....	3
1.1.	Normatyviniai dokumentai.....	3
1.2.	Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas.....	3
1.3.	Geodezinis trasos nužymėjimas.....	3
1.4.	Vandens nuvedimas.....	3
1.5.	Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas.....	3
1.6.	Medžių ir krūmų pašalinimas.....	4
1.7.	Esamų dangų išardymas.....	4
1.8.	Kelio elementų išardymas.....	4
1.9.	Griovimo darbai.....	4
1.10.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	5
2.	Statybos darbų organizavimas ir metodai.....	5
2.1.	Statinių statybos eiliškumas.....	5
2.2.	Reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai.....	5
2.3.	Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms.....	5
3.	Žemės darbai.....	5
3.1.	Normatyviniai dokumentai.....	5
3.2.	Medžiagos.....	5
3.3.	Darbų atlikimas.....	5
3.4.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti.....	6
4.	Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai.....	7
4.1.	Normatyviniai dokumentai.....	7
4.2.	Medžiagos.....	7
4.3.	Darbų atlikimas.....	9
4.4.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti.....	10

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	
	PV		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos Druskininkuose, rekonstravimo projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip	UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tiprojektai.lt		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai
	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	
	SPI		LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Druskininkų savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 210128-00-TP-S.TS	LAPAS 1
				LAPŲ 28

5.	Horizontalusis ženklimas	11
5.1.	Normatyviniai dokumentai	11
5.2.	Darbų atlikimas	11
5.3.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti	11
6.	Želdinimo ir tvirtinimo darbai	12
6.1.	Statybos produktai (medžiagos).....	12
6.2.	Statybos (montavimo) darbai	12
6.3.	Darbų kontrolė ir priėmimas	12
6.4.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	13
7.	Šviesą atspindintys kelio ženklai	13
7.1.	Normatyviniai dokumentai	13
7.2.	Medžiagos	14
7.3.	Darbų atlikimas	15
7.4.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti	15
8.	Drenažas	16
8.1.	Normatyviniai dokumentai	16
8.2.	Medžiagos	16
8.3.	Darbų atlikimas	17
8.4.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti	18
9.	Surištas pasluoksnis	18
9.1.	Normatyviniai dokumentai	18
9.2.	Medžiagos	18
9.3.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti	18
10.	Atidengtas betonas	19
10.1.	Normatyviniai dokumentai	19
10.2.	Medžiagos	19
10.3.	Darbų atlikimas	20

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	2	21	0

1. Nurodymai statybos sklypo paruošimui

1.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

1.2. Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas

Griaunamų pastatų statybos sklype nenumatoma.

Statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimas, apskaita ir tvarkymas statybvietėje, statybinių atliekų smulkinimas mobilią įrangą statybvietėje, neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimas, statybinių atliekų vežimas, naudojimas ir šalinimas vykdomas vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ reikalavimais.

Numatomas statybinių atliekų tvarkymo būdas – antrinis panaudojimas arba išvežimas į Statytojo pasirinktą vietą laikinam saugojimui.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonai, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdurti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdurti tinkamos atliekos ir (ar) perdurti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą; netinkamos perdurti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmenų vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal „Atliekų tvarkymo taisyklėse“ nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Rangovas saugo aplinką objekte ir aplink jį nuo užteršimo. Jis taip pat surenka visas atliekas, gamybos ir komunalinius teršalus ir transportuoja juos į valdžios institucijų patvirtintą sąvartyną. Rangovas atsako, kad toksiškos medžiagos ar skysčiai nepatektų į orą, vandenį ir žemės plotą statybos vietoje ar arti jos ir apsaugos Užsakovą nuo bet kokių jam reiškiamų pretenzijų ar įsipareigojimų.

1.3. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa žymima medinėmis gairėmis ne rečiau kaip kas 50 m intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs rekonstrukcijai taškai.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (Užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjamą atlikusiam asmeniui.

1.4. Vandens nuvedimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamam grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

1.5. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimtys mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	3	21	0

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Vejos plotai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki 2 km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas.

1.6. Medžių ir krūmų pašalinimas

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai ir krūmai augantys miestų gatvių teritorijose, didesnio kaip 12 cm skersmens (ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės), priskiriami saugotiniams. „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašą“ saugotini medžiai ir krūmai neatlyginamai gali būti kertami, kai auga teritorijoje, kuri numatoma naudoti valstybinės reikšmės keliams, gatvėms tiesti, rekonstruoti. Bus šalinami tik tie medžiai, kurie blogos sanitarinės būklės, kels pavojų eismo saugumui ar trukdys rekonstruojamų žiedinių sankryžų ir jos prieigų projektinių sprendinių įgyvendinimui.

Medžiai pjunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjauant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar gatvės zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjunami naudojantis aukštuminiams bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau pjauamas kamienas. Išpjovus tik medžio vieną kamieną iš keleto esamų, nupjautas vietas, jei jos turi tiesioginį medienos ryšį su pasiliekančiais kamienais, reikia uždažyti (saugant nuo papildomo grybinių ligų patekimo į pasilikusią medžio dalį). Pašalinami medžių kelmai. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildytos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugenėti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

1.7. Esamų dangų išardymas

Esamos dangos turi būti išardytos statybietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus statybos techninės priežiūros vadovo ir Statytojo (Užsakovo) leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

1.8. Kelio elementų išardymas

Išardomi esami betoniniai gatvės ir vejos bordiūrai, betoninių trinkelų ir plytelių danga, akmenų grindinys, kelio ženklų skydai, atramos, šviesoforai, jų atramos ir valdymo skydai su įranga, atramų pamatai.

Projekte išardyti betoniniai gatvės ir vejos bordiūrai, betoninių trinkelų ir plytelių danga ir akmenų grindinys priskiriami prie statybinio laužo, tačiau darbų metu Rangovas turi įvertinti išardytų medžiagų būklę, tinkamas antriam panaudojimui medžiagas išsaugoti ir išvežti į Statytojo (Užsakovo) nurodytą vietą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechanškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma Rangovo rizika ir atsakomybė tektų Rangovui. Projekte numatoma susidariusį statybinį laužą išvežti iki 15 km (arba kitu Rangovo pasirinktu atstumu) į specializuotą atliekų surinkimo aikštelę.

Išardyti kelio ženklai, jų atramos, šviesoforai, jų atramos, valdymo skydai su įranga turi būti perduoti Statytojui (Užsakovui).

1.9. Griovimo darbai

Griovimo darbų projekte nenumatyta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	4	21	0

1.10. Darbų kontrolė ir priėmimas

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statybietės pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagom taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

2. Statybos darbų organizavimas ir metodai

2.1. Statinių statybos eiliškumas

Rekomenduojamas šis statybos darbų eiliškumas:

1. Statybą leidžiančio dokumento gavimas;
2. Trasos nužymėjimas;
3. Statybos sklypo paruošimas (paruošiamieji darbai);
4. Vandens nuvedimo sistemų įrengimas, laikinų griovių ir latakų įrengimas;
5. Žemės sankasos įrengimas;
6. Pagrindo įrengimas;
7. Asfalto dangų įrengimas;
8. Betono dangų įrengimas;
9. Baigiamieji darbai (ženklinimas, žali plotai).

2.2. Reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai

Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai nepateikiami.

2.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Visa statybos įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikoje galiojančius darbo saugos reikalavimus.

3. Žemės darbai

3.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“;
- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas“;
- LST 1360.3:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas“;
- LST 1360.4:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas“;
- LST 1360.5:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.“;
- LST 1360.6:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.“;
- LST 1360.7:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

3.2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus. Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015.

3.3. Darbų atlikimas

Žemės sankasos paruošiamieji darbai, žemės sankasos įrengimo darbai atliekami vadovaujantis JT ŽS 17 VIII ir IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Vykdam žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	5	21	0

3.3.1. Žemės sankasa

Žemės sankasai įrengti ir sutankinti gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami reikalavimai, nurodyti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 1 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

1 lentelė. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} verčių 10 % mažiausio kvantilio¹⁾, ir oro porų n_a kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio²⁾ reikalavimai

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr} , %	n_a , %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ^{*)} , M ^{*)} , OK ³⁾	97	12 ⁴⁾

^{*)} žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331:2015

¹⁾ Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

²⁾ Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

³⁾ Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

⁴⁾ Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Jei žemės sankasa įrengiama šaltuoju metų laiku, privaloma vadovautis JT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnio reikalavimais.

3.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis JT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimais.

Žemės sankasos sutankinimo savybių tikrinimui turi būti parinktas M1 metodas (bandymo atlikimo metodika pagal bandymo planą (statistinis metodas). M2 metodas (bandymo atlikimo metodika, taikant zonos mastu dinaminio matavimo metodus (greitieji matavimo metodai) ir M3 metodas (darbų metodų kontrolės metodika) gali būti taikomi savikontrolėi. Kiti bandymo metodai skirti nustatyti žemės sankasos išilginio ir skersinio profilio aukščių atitiktis projektiniams nustatyti JT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje.

Kontroliuojamų dydžių leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 2 lentelėje (žr. JT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnio 12 lentelę).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	6	21	0

2 lentelė. Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm
1.6. Bermos plotis	± 20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}^{(1)}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)
1.9. Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 45 MPa (45 MN/m ²) Nustatoma pagal nurodymus aiškinamajame rašte ir brėžiniuose

4. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai

4.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- LST 1361.7:1995 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas“;
- LST 1361.10:1995 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.“;
- LST 1361.12:1996 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.“;
- LST CEN ISO/TS 17892 – 11:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004).“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

4.2. Medžiagos

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis. Pagal standartą LST EN 933-1 nustatyta nesurištųjų mišinių, naudojamų AŠAS viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 3 lentelėje (TRA SBR 19 5 lentelė) pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_v kategoriją pagal standartą LST EN 13285 Nesurištųjų mišinių bei gruntų, naudojamų AŠAS apatinei daliai ir ŠNS įrengti, granulimetrinei sudėčiai reikalavimai nėra keliami.

ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	7	21	0

3 lentelė. Reikalavimai nesurištųjų mišinių granulimetrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys	Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %									
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
0/5	15-75	NR	47-87	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
0/8	NR	15-75	NR	47-87	NR	NR	NR	NR	NR	NR
0/11	NR	15-75	NR	NR	47-87	NR	NR	NR	NR	NR
0/16	NR	15-75	NR	NR	NR	47-87	NR	NR	NR	NR
0/22	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	47-87	NR	NR	NR
0/32	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	47-87	NR	NR
0/45	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	NR	47-87	NR
0/56	NR	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	NR	47-87
0/63	NR	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	NR	47-87

Nesurištųjų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST EN ISO 17892-11 prie reikalaujamo sutankinimo rodiklio D_{PR} atsižvelgiant į kelio kategoriją turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Gatvėse pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s;

Vandens kiekis nesurištuosiuose mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendroju atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 užstatyto optimalaus vandens kiekio.

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis. Skaldos/žvyro pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mišiniai.

Nesurištajam mišiniui su atliekų deginimo įrenginiuose ir bendro atliekų deginimo įrenginiuose susidaranciais pelenais ir šlaku turi būti nustatytas atsparumas šaldymui ir atšildymui pagal TRA SBR 19 4 priede pateiktą metodiką ir turi būti tenkinami šie reikalavimai nurodyti TRA SBR 19 37 punkte.

Pagal standartą LST 1361.10 nustatytas nesurištųjų mišinių, kurių dalelės didesnės nei 32 mm ir kurie naudojami SPS ir ŽPS įrengti, atsparumo smūgiams rodiklis SR turi būti ≤ 28 .

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatytų smulkiųjų dalelių $< 0,063$ mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti 4 lentelėje pateiktus reikalavimus.

4 lentelė. Reikalavimai didžiausiam smulkiųjų dalelių kiekiui

Pro 0,063 mm akučių sietą prabyrančių dalelių kiekis, masės %	Kategorija UF
≤ 5	UF 5
≤ 3	UF 3*
* UF 3 kategorija taikoma tik DK 100 – DK 2 klasės dangos konstrukcijose įrengiant betono dangą ant skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio fr. 0/32	

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatytam mažiausiam smulkiųjų dalelių $< 0,063$ mm kiekiui reikalavimai nėra keliami (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Reikalavimai mažiausiam smulkiųjų dalelių kiekiui

Pro 0,063 mm akučių sietą prabyrančių dalelių kiekis, masės %	Kategorija LF
Nėra reikalavimo	LF NR

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	8	21	0

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatytas stambesniųjų dalelių kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti OC 90 kategoriją pagal standartą LST EN 13285 (žr. 6 lentelę).

6 lentelė. Reikalavimai stambesniųjų dalelių kiekiui

Prabyrančių dalelių kiekis, masės %			Kategorija OC
2D ^{a)}	1,4D ^{b)}	D ^{c)}	
–	100	90–99	OC 90
100	90–100 ^{d)}	80–99	OC 80

a) Nesurištiesiems mišiniams, kurių D didesnis nei 63 mm, taikomi tik su $1,4D$ sietu susiję per stambių dalelių reikalavimai, nes LST ISO 565 R20 serijoje nėra didesnio nei 125 mm sieto akučių dydžio.

b) Jei sietų akučių dydžiai $1,4D$ ir $2D$ neatitinka standarto LST ISO 565 R20 tikslių sietų numerių, tai pagal akučių dydį turi būti pasirinktas artimiausias gretimas didesnis sietas.

Išnašos b) pavyzdys: nesurištojo mišinio, kurio didžiausios dalelės dydis D yra 56 mm, sieto akutės dydis $1,4D$ yra 80 mm. Atsižvelgiant į tai, kad $1,4 \times 56 = 78,4$ ir neatitinka standarte LST ISO 565 R20 tikslaus sieto numerio, parenkamas kitas artimiausias gretimas didesnis sietas – 80 mm.

c) Pro D akučių dydžio sieta prabyrančių dalelių procentas gali viršyti 99 %, tačiau tokiu atveju gamintojas turi deklaruoti tipinę granulimetrinę sudėtį.

d) Nesurištiesiems mišiniams, kurių D mažesnis nei 63 mm.

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatyta nesurištųjų mišinių, naudojamų žvyro pagrindo sluoksniui ir skaldos pagrindo sluoksniui įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 7 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_B kategoriją pagal standartą LST EN 13285.

7 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sieta (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %									
			0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
1.	0/32	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR	NR
		Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR	NR
2.	0/45	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	NR	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR
		Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	NR	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR
3.	0/56	Bendrieji reikalavimai	NR	5–35	9–40	16–47	NR	22–60	NR	35–68	NR	55–85
		Reikalavimai gamintojui	NR	10–30	14–35	23–40	NR	30–52	NR	43–60	NR	63–77

Bendrieji reikalavimai: bendrosios granulimetrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285 A priedą).

Reikalavimai gamintojui: gamintojo deklaruojamos granulimetrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285 A priedą).

Nesurištųjų mišinių, skirtų skaldos pagrindo sluoksniams ir žvyro pagrindo sluoksniams, granulimetrinės sudėties ribos pavaizduotos TRA SBR 19 2 priede.

Be atitinkamų bendrųjų granulimetrinės sudėties ribų, pateiktų 7 lentelėje, mažiausiai 90 % partijų granulimetrinė sudėtis, įvertinta per šešių mėnesių produkcijos gamybos kontrolės laikotarpį, turi atitikti TRA SBR 19 11 ir 12 lentelėje pateikiamus reikalavimus, siekiant užtikrinti gamybos proceso ir mišinio granulimetrinės sudėties pastovumą.

Nesurištųjų mišinių 0/32, naudojamų DK 100–DK 2 klasių dangos konstrukcijų skaldos pagrindo sluoksniui po betono danga įrengti, granulimetrinei sudėčiai keliami reikalavimai pateikti TRA SBR 19 10 lentelėje.

Vandens kiekis nesurištuosiuose mišiniuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendroju atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio.

4.3. Darbų atlikimas

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas JT SBR 19.

Pagal JT SBR 19 reikalavimus, ant posluoksnių naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai posluoksnis atitinka reikalaujamas sąlygas: pastovumo, laikomosios gebos, profilio padėties, storio, pločio ir lygumo. Laikoma, kad esamas posluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jeigu žemės sankasos atveju jis atitinka įrengimo taisyklių JT ŽS 17 reikalavimus, o pagrindo sluoksniui be rišiklių atveju – JT SBR 19 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	9	21	0

Keliuose, kurių dangos skersinis profilis yra vienslaidis, apatinis pagrindo sluoksnis turi būti pratęsiamas iki žemės sankasos šlaito arba vandens nuleidimo įrenginių ir aukštesnės briaunos zonoje žemės sankasos paviršius turi turėti priešingos krypties ne mažesnį kaip 4 % nuolydį. Priešingos krypties nuolydžio pradžia turi būti 1,0 m atstumu, matuojant nuo važiuojamosios dalies krašto link jos vidurio.

Įrengiant pagrindo sluoksnį be rišiklių, vandens nuleidimo įrenginiai turi būti apsaugomi nuo pažeidimo ir užtikrinamas tinkamas jų funkcionavimas.

Sluoksnių paviršius turi turėti kiek galima vienodesnes savybes ir atitikti projektinį nuolydį.

Skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį draudžiama palikti žiemai neapsaugotus.

Skaldos pagrindo sluoksniu ir žvyro pagrindo sluoksniu gali būti leidžiamas eismas, tačiau turi būti numatomos atitinkamos priemonės eismo organizavimui bei skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištąjį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio atitiktis JT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei skaldos pagrindo sluoksnis ir žvyro pagrindo sluoksnis neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą sluoksnį, skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridodant projektinės šio sluoksnio sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio paviršių ne mažesniu kaip 5 cm gyliu. Aprašytų priemonių taikymas nelaikomas naujo (dalinio) sluoksnio įrengimu, todėl netaikomi JT SBR 19 15 ir 16 punktų reikalavimai.

Apsauginiu šalčiu atspariu sluoksniu ir šalčiui nejautriu sluoksniu gali būti leidžiamas tik technologinis eismas, tačiau užtikrinant, kad šie sluoksniai nebus deformuoti, užteršti ar kitaip pažeisti ir nereikės pakartotinio sluoksnio tankinimo.

Sluoksnių briaunos turi būti sutvirtinamos nuožulniai išlyginant šlaitelius, jeigu jos netvirtinamos bordiūrais ar kitokia konstrukcija. Sluoksniai vienas kito atžvilgiu turi būti platesni (lyginant su aukščiau rengiamo sluoksnio pločiu).

Nesurištieji mišiniai ir gruntai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija).

Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus. Įrengiant sluoksnį, turi būti nuosekliai atliekami šiam darbui priklausantys procesai. Be to, darbams atlikti turi būti naudojamas reikalingų mechanizmų kiekis ir derinys.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis/šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus medžiagų sluoksniai įrengiami vadovaujantis JT SBR 19 VII skyriaus reikalavimais.

Skaldos pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis JT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

Žvyro pagrindo sluoksnis. Žvyro pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis JT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

4.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis JT SBR 19 XI skyriaus reikalavimais.

2 lentelė. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės
1.1. Aukščiai	± 2 cm
1.2. Plotis	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)
1.4. Sluoksnio lygumas	± 3 cm
1.5. Sluoksnio storis	± 2 cm Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3 cm viršijančio projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės.
1.6. Sutankinimo rodiklis D_{P_1}	103 %; $E_{V1}/E_{V2} \leq 2,5$
1.7. Deformacijos modulis (AŠAS) E_{V2}	≥ 80 MPa (100 MN/m ²)

3 lentelė. Skaldos pagrindo sluoksnio nuokrypiai ir kontrolė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	10	21	0

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės
1.1. Aukščiai	± 2 cm
1.2. Plotis	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)
1.4. Sluoksnių lygumas	± 2 cm
1.5. Sluoksnių storis	± 1 cm Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2 cm viršijančio projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnių storį atskirosios vertės.
1.6. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}^{(1)}$	103 %; $E_{V1}/E_{V2} \leq 2,2$
1.7. Deformacijos modulis (AŠAS) E_{V2}	≥ 120 MPa (100 MN/m ²)

5. Horizontalusis ženklavimas

5.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;
- LST EN 1423 „Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai“;
- LST EN 1424 „Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai“;
- LST EN 1436+A1 „Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos“;
- LST EN 1463-1 „Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atsispindintys kelių elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploataciniai reikalavimai“;
- LST EN 1790 „Kelių ženklavimo medžiagos. Gamtiniai kelių ženklavimo elementai“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

5.2. Darbų atlikimas

Ženklavimo nužymėjimas.

Jeigu numatomas ženklavimo ženklų nužymėjimas, tai jų tikroji padėtis turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių kelių eismo taisyklių, kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių reikalavimus ir ženklavimo schemas, priešingu atveju reikia nužymėti pagal užsakovo duomenis. Siekiant užtikrinti aiškų nužymėtų linijų atpažįstamumą, reikia naudojant tik trumpą laikotarpį matomus dažus taškais arba plonomis linijomis atitinkamais atstumais paženklinoti numatyto ženklavimo linijų arba ženklų kryptis. Važiuojamojoje dalyje skirtingų ženklavimo ženklų pradžių ir pabaigą reikia paženklinoti mažais skersiniais brūkšniais (pagal aplinkybes – su rodyklėmis). Ženklavimo nužymėjimo galima atsisakyti, jeigu orientuotis pakanka esamo ženklavimo.

Ženklavimo naikinimas.

Jeigu susitarta dėl ženklavimo arba jo likučių naikinimo, reikia jį naikinti taip, kad kuo mažiausiai būtų pažeidžiamas viršutinis sluoksnis. Kai yra įgilintasis važiuojamosios dalies ženklavimas arba neįgilintasis storas sluoksnis (sluoksnių storis $\geq 1,1$ mm) važiuojamosios dalies ženklavimas, kurio dalis yra įvažinėta į važiuojamosios dalies paviršių, norint pašalinti ženklavimą, reikia nurodyti frezavimo gylį. Plotai, kuriuose panaikintas ženklavimas, iš esmės neturi labai skirtis nuo aplinkinio viršutinio sluoksnių paviršiaus nei atsparumu slydimui, nei matomumu dieną ir naktį, taip pat neturi būti jokių žymių pažeidimų. Reikia taip pat žiūrėti, ženklai kad išfrezuoto senojo ženklavimo grioveliai būtų vėl užpildyti.

Norint panaikinti važiuojamosios dalies iš asfalto ženklavimą, teikiama pirmenybė frezavimo būdui; betono dangų – vandens čiurkšlės arba šratų srovės būdams. Tačiau atskiru atveju, prieš taikant bet kurį būdą, rekomenduojama mažame bandomajame ruože įsitikinti, ar bus pasiektas reikiamas viršutinio sluoksnių tikslumas. Nustatytas tikslumas yra tinkamas, kai paviršiaus, nuo kurio panaikintas ženklavimas, struktūra yra panaši į aplinkinio važiuojamosios dalies paviršiaus struktūrą ir tarp abiejų paviršių yra atsiradęs tik mažas aukščio skirtumas. Naudojamų prietaisų įrangą ir našumą reikia pritaikyti prie darbų apimčių bei vietos aplinkybių. Reikia kuo mažiausiai trikdyti eismą. Neleidžiama tamsiai uždažyti dažais arba užklijuoti tamsia folija ir taip uždengti naikinamo ženklavimo plotus.

5.3. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei atliekami pagal IT ŽM 12 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	11	21	0

6. Želdinimo ir tvirtinimo darbai

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai vejų sėjimui ir želdiniams naudojamoms medžiagoms, želdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

6.1. Statybos produktai (medžiagos)

Vejų mišinys

Vejų sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 % ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 %.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žolę, rekomenduojamas rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonieji eraičiai (lot. Festuca rubra) – 50 %, daugiametės svidrės (lot. Lolium perenne) – 40 %, aviniai eraičiai (Festuca ovina) -10 %.

Vejų žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką.

6.2. Statybos (montavimo) darbai

Vejų sėjimas, šlaitų tvirtinimas

Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinės sąlygos. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antrosios pusės (žolių sėklos sudygs per 2–3 savaites).

Visame būsimos vejų plote paskleidžiamas 10 cm storio dirvožemio sluoksnis. Paviršius sutankinamas. Negalima voluoti per daug drėgnos ir per daug sausos dirvos.

- Vejų sėjos norma – 10–15 g/m².
- Sėjos darbai atliekami tokia tvarka:
- dirva suvuluojama arba suspaudžiama;
- mažuose plotuose sėklos tolygiai paskleidžiamos rankomis (pusė reikiamo sėklų kiekio išbarstoma išilgai sklypo, kita pusė skersai sklypo);
- dideliuose sklypuose žolių sėklos sėjamos specialiomis sėjamosiomis;
- siekiant, kad sėklos lengviau pasiskleistų, jos sumaišomos su smėliu ar sausa durpe;
- pasėtos sėklos sekliai įterpiamos į dirvą;
- įterptos sėklos privuluojamos.

Siekiant gero rezultato, prieš įrengiant vejas derėtų pasikonsultuoti su patyrusiais specialistais, įvertinti augavietės sąlygas ir pagal jas pasirinkti tinkamą vejų žolių mišinį.

Projekte galima naudoti ir alternatyvius vejų įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritininės vejų įrengimas, kurie sutrumpina vejų įrengimo laiką iki 2-3 savaičių. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Medžių ir krūmų sodinimas

Medžiai ir krūmai gali būti sodinami:

- su šaknų sistema, susiformavusia kontaineriuose, juos išimant iš kontainerių;
- su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis;
- su žemės gumulu ar plikomis šaknimis.

Kontaineriuose išauginti medžiai ir krūmai sodinami visu šiltuoju metų laiku, o su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis – ne vegetacijos metu (pavasarij ir rudenį).

Medžiai ir krūmai su lipniais žemių gumulais arba plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu.

Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už kontainerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis.

Prieš sodinimą duobės dugne beriamas 10 cm storio substrato sluoksnis, kuris perkamas ir sumaišomas su dugno dirvožemiu, siekiant gauti tarpinį sluoksnį.

6.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Veja

Žolės sėklomis apšėtas plotas priimamas Rangovui vieną kartą nupjovus žolę. Sodinant veją reikia vadovautis „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėmis“. Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

Želdiniai

Sodmenys turi atitikti minimalius sodmenų kokybės reikalavimus, patvirtintus aplinkos ministro įsakymu (Nr. D1-983).

Sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę.

Medžiai ir krūmai turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas.

Reikalavimai medžiams:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	12	21	0

vienas tiesus kamienas. Kamieno kreivumas (didžiausias atstumas nuo kamieno iki prie jo priglaustos tiesiosios, matuojant 1 mm tikslumu) neturi būti didesnis kaip 23 mm;
 taisyklinga, simetriška laja;
 gerai susiformavusi šaknų sistema.

1. Lentelė. *Mažiausi medžių ir krūmų atstumai nuo požeminių inžinerinių tinklų*

Požeminiai inžineriniai tinklai	Atstumas iki ašies, m	
	Medžio kamieno	Krūmo
Dujotiekio	2,0	-
Kanalizacijos	1,5	-
Šilumos tinklų (nuo kanalo sienelės)	2,0	1,0
Bekanalinių šilumos tinklų, vandentiekio, drenažų	2,0	-
Jėgos kabelių ir ryšių kabelių	2,0	0,7

6.4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ LR Aplinkos ministerija. Vilnius, 2014 m.
2. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 343
3. Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717
4. Sodmenų kokybės reikalavimai patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674
5. I. Vainauskienė, LŽDAAA. Želdynų ir želdinių tvarkymo metodika. Vilnius: ArtRema, 2013 m
6. Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206
7. Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87
8. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. vasario 3d. įsakymu Nr. 1-28
9. Elektros linijų instaliacijos įrengimo taisyklės patvirtintos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309
10. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160
11. Magistralinio dujotiekio įrengimo ir plėtojimo taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-12
12. Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. V-294

7. Šviesą atspindintys kelio ženklai

7.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų įrengimo taisyklės“;
- PIT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
- „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“;
- TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų techninių reikalavimų aprašas“;
- LST EN 1463-2:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai“;
- LST EN 1790:2014 „Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai“;
- LST EN 1871:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės“;
- LST EN 12352:2006 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai“;
- LST EN 127567:2008 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“;
- LST EN 12899-1:2008 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai“;
- LST EN 12899-4 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinės gamybos kontrolė“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	13	21	0

- LST EN 12899-5 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

7.2. Medžiagos

Kelio ženklų skydai. Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženkams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš cinkuotos skardos tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 260 N/mm², plokščių standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm²; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš aliuminio lydinų tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 155 N/mm², plokščių standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 200 N/mm²; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 200 N/mm².

Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženkams iš cinkuotos skardos galima naudoti medžiagas nurodytas standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033, LST EN ISO 7089 reikalavimus.

Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženkams iš aliuminio lydinų galima naudoti medžiagas nurodytas standartuose LST EN 485-1 ir LST EN 485-2. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuotiesiems naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus.

Reikalavimai lygumui, įlinkiui nustatyti TRA VŽ 12 V skyriaus II ir III skirsniuose.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai nurodyti 63 lentelėje.

63 lentelė. Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai

Ženklų dydžio grupės (pagal taisykles KVŽT)	Išorinis kampo apvalinimo spindulys, mm			
	ženklų skydo forma			
	trikampis	kvadratas ^{*)}	stačiakampis ^{*)}	
			vertikalusis	horizontalusis
0	30	25	40	-
1	45	0; 25; 40	40	40
2	45	0; 25; 40	40	0; 40
3	60	0; 40	40	0; 40
4	60	0; 40	-	-
*) kvadrato formos ženklų apvalinimo spinduliai parenkami pagal taisyklių KVŽT 4 lentelėje nurodytus ženklų numerius; stačiakampio formos ženklų apvalinimo spinduliai parenkami pagal taisyklių KVŽT 5 lentelėje nurodytus ženklų numerius				
Pastaba. Kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti ±5 mm				

Kai individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš cinkuotos skardos lakštų ženklų gamybai naudojami profiliuotiesiems, tada kampų apvalinimo spinduliai turi būti susiję su šrifto aukščiu ir kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti + 10 mm. Individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų kampų iš aliuminio lydinų apvalinimo spinduliai nurodyti 64 lentelėje.

64 lentelė. Individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš aliuminio lydinų kampų apvalinimo spinduliai

Ženklų skydų plotas, m ²	Išorinis apvalinimo spindulys, mm
$S \leq 1,1$	40
$1,1 < S \leq 6,0$	80
$S > 6,0$	120
Pastaba. Kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti ±5 mm	

Mažiausias lakšto storis nustatomas vadovaujantis TRA VŽ 12 V skyriaus V skirsnio reikalavimais.

Kai ženklų pagrindas standinamas papildomais sutvirtinimo elementais, tai šie elementai turi būti pritvirtinami prie ženklų pagrindo taip, kad atitiktų TRA VŽ 12 V skyriaus VI skirsnio 4 lentelėje nustatytus reikalavimus.

Ženklų briaunos turi atitikti TRA VŽ 12 V skyriaus VI skirsnio 5 lentelės reikalavimus.

Kelio ženklų skydai turi atitikti kitus TRA VŽ 12 nustatytus reikalavimus.

Atramos. Kelio ženklų atramoms naudojami plieniniai vamzdiniai stulpeliai turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus. Plieno rūšiai ir matmenims parinkti galioja standartas LST EN 10219-2. Plieninės apkabos parenkamos pagal

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	14	21	0

standartą LST EN 1090-2. Jos turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba turi būti parenkamos iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Aliumininių apkabų medžiaga turi būti parenkama pagal standarto LST EN 485 1, 2, 3, 4 dalis. Juostinės kabės ir tamprieji užspaudimo elementai turi būti parenkami pagal standartą LST EN 1090-2. Jie turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba juos reikia parinkti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Apkaboms laikyti ir skydeliams fiksuoti naudojami varžtai bei veržlės turi būti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 reikalavimus.

Atramų pamatas turi užtikrinti kelio ženklų atramos stabilumą. Atramų pamatas turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, plieniniai vamzdiniai stulpeliai statomi į betoną arba – naudojant surenkama pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti plieniniui vamzdiniui stulpeliui. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatui naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Standartinių ženklų skydų tvirtinimo elementai turi tiktai ženklų atramoms taip, kad neleistų ženklui sukiotis aplink atramą ir atitiktų standarto LST EN 12899-1 5.3.1-5.3.3, 5.3.5 punktų reikalavimus.

7.3. Darbų atlikimas

Plokščių ženklų skydų (aluminio lakštas 2 mm arba 3 mm storio) įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jie nekeltų jokios rizikos susižaloti į plokščių ženklų skydų kraštus. Ypač į tai reikia atsižvelgti pėsčiųjų ir dviračių takuose, kad ženklų skydai nebūtų įrengti nei žmogaus galvos aukštyje, nei žemiau.

Jeigu pagal reikiamus ženklų skydų matmenis netenkinami didžiausio leistino įlinkio (aprašo TRA VŽ 12 V skyriaus III skirsnis) reikalavimai, reikia įrengti suformuotų briaunų arba sustiprinto kontūro ženklų skydus. Norint pritvirtinti plokščių ženklų skydus reikia pergręžti priekinę ženklo pusę, dėl to gali susidaryti raukšlių bei atsirasti plėvelės korozija.

Suformuotų briaunų ženklų skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jų kraštai nekeltų jokios rizikos susižaloti pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

Jeigu pagal reikiamus ženklų skydų matmenis netenkinami didžiausio leistino įlinkio (aprašo TRA VŽ 12 V skyriaus III skirsnis) reikalavimai, reikia įrengti sustiprinto kontūro ženklų skydus.

Suformuotų briaunų ženklų skydai yra alternatyva sustiprinto kontūro ženklų skydams, bet norint pritvirtinti šiuos skydus jų pergręžti nereikia. Tačiau priekinės ženklo pusės kraštai, kaip ir plokščių ženklų skydų, lieka neapsaugoti ir gali koroduoti. Pasyvioji sauga, palyginus su plokščiais ženklų skydais, yra geresnė, bet sužalojimo pavojus suapvalintų kampų zonoje vis tiek egzistuoja.

Sustiprinto kontūro ženklų skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad plokščių arba suformuotomis briaunomis ženklų skydų kraštai nekeltų jokios rizikos susižaloti. Ypač tai kelia pavojų pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

Taip pat juos reikia parinkti, kai būtina atsižvelgti į didesnius atsparumo įlinkiui reikalavimus. Šiuos reikalavimus galima pagrįsti atsižvelgiant į regionines vėjo apkrovas, vandalizmą ir didesnę apkrovą, kuri atsiranda valant sniegą.

PASTABA. Sustiprinto kontūro ženklų skydai dėl savo standumo yra atsparūs smūginėms apkrovoms, kurios atsiranda valant sniegą. Nelaimingo atsitikimo atveju yra mažesnė kūno sužalojimo rizika. 1 dydžio VŽ skydų kontūras neturėtų būti sustiprinimas, kadangi mažesnis už nominalųjį dydis labai apriboja VŽ šviesą atspindinčių kontrastinių juostų plotį. Kelio zonose, kuriose leistinas didžiausias greitis mažesnis kaip 50 km/val. ir vyrauja mažesnis už nominalųjį kontrastinių juostų plotis, jų pločio reikalavimas yra neesminis.

7.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Priekinės ženklo pusės fotometrinių savybių garantinis terminas yra 5 metai. Šviesą atspindinčių vertikalių ženklų atspindžio koeficiento R_A ($cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$) vertė, matuota laikantis CIE 54 nustatytų metodų ir naudojant CIE standartinį apšvietimą A, turi būti ne mažesnė už vertes, nurodytas 65 ir 66 lentelėse.

65 lentelė. Per garantinį terminą reikalaujamas RA1 klasės atspindžio koeficientas R_A

Matmenų geometrija		Spalvos							
α	β_1 $\beta_2=0$	Balta	Geltona	Raudona	Žalia	Mėlyna	Ruda	Oranžinė	Pilka
20'	+5°	40	28	8	5,5	1,5	#	16	24
20'	+30	19	12	3	2,0	#	#	6	11

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	15	21	0

reiškia „mažiausia vertė yra didesnė už nulį, tačiau nėra reikšminga ar taikytina“

66 lentelė. Per garantinį terminą reikalaujamas RA2 klasės atspindžio koeficientas R_A

Matmenų geometrija		Spalvos							
α	β_1 $\beta_2=0$	Balta	Geltona	Raudona	Žalia	Mėlyna	Ruda	Oranžinė	Pilka
20'	+5°	144	96	20	16	11	6	52	72
20'	+30	80	56	11	9,5	6	4	32	40

Naujų vertikalių ženklų minimalūs šviesą atspindinčių medžiagų, kuriose naudoti įlieti stiklo rutuliukai, R_A dydžiai turi būti ne mažesni už nurodytus aprašo TRA VŽ12 12 ir 13 lentelėse. RA3 klasės atspindžio koeficiento, kuris nėra reglamentuojamas pagal standartą LST 12899-1, nuolatinių vertikalių ženklai tiekiami remiantis kitų ES šalių techninėse specifikacijose (pvz., dokumente Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen TLP VZ (FGSV-Nr. 394, www.fgsv-verlag.de) nurodytais reikalavimais.

Standartinės spalvų koordinatės ir skaisčio faktoriai turi tenkinti [T VŽ 12 3 lentelėje nurodytus reikalavimus.

8. Drenažas

8.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- MND-29:2004 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai“;
- LST ISO 4435:2004 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U)“;
- LST EN ISO 13018-1:2015 „Geosintetika. 1 dalis. Terminai ir apibrėžtys“;
- LST EN ISO 13018-2:2015 „Geosintetika. 2 dalis. Simbolika ir piktogramos“
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

8.2. Medžiagos

Drenažo sistemos elementai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

Mineralinės medžiagos

Drenažo pagrindas įrengiamas 10 cm storio skaldelės 5/11 sluoksnio.

Drenažo prizmė įrengiama iš skaldelės 11/22.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi atitikti TRA SBR 19 reikalavimus.

Drenažo vamzdžiai

Projektuojami ne mažesnio kaip 100 mm vidinio vamzdžio skersmens perforuoti gofruoti plastikiniai drenažo vamzdžiai. Drenažo vamzdžių specifikacija pateikta 127 lentelėje.

127 lentelė. Drenažo vamzdžių specifikacija

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforotas
Žaliava	plastikas
Vidinis skersmuo, mm	≥ 100
Žiedo standumo klasė	$\geq \text{SN4}$
Perforacija, cm^2/m	≥ 24
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	geotekstilės

Geosintetiniai gaminiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	16	21	0

Filtruojančioji geotekstilė klojama virš drenažo vamzdžio supilamos skaldelės prizmės. Perforuoti drenažo vamzdžiai naudojami su geotekstilės filtruojančio sluoksnio audiniu.

Ši medžiaga turi būti ne blogesnių savybių nei 128 lentelėje.

128 lentelė. Filtruojančios geotekstilės specifikacija (neauštinė)

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 11 \text{ kN/m}$ $\geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 45 \%$ $\geq 45 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 2 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 0,06 \text{ m/s}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 12 bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$.

129 lentelė. Apsauginės geotekstilės specifikacija

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 180 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 13,5 \text{ kN/m}$ $\geq 13,5 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 30 \%$ $\geq 30 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 2,5 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 24 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,05 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,20 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 0,04 \text{ m/s}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 12 bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$.

Geosintetiniai gaminiai turi būti naudojami nemažesnių parametrų nei pateikta.

8.3. Darbų atlikimas

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

Projekte numatyta vamzdį kloti ant $\geq 10 \text{ cm}$ skaldelės 5/11 įplūktos į gruntą ant tranšėjos dugno. Perforuoti drenažo vamzdžiai turi būti užpilami mineralinėmis medžiagomis (11/22 frakcijos). Užpylus drenažo vamzdžius klojama filtruojančioji-atiskiriamoji geotekstilė ir tuomet drenažo tranšėja užpilama apsauginiu šalčiui atspariu gruntu.

Drenažo įrengimo detalė su prizmių matmenimis pateikiama projekto skersiniuose profiliuose.

Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 30 cm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones. Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, pagal Techninio prižiūrėtojo nurodymus.

Tranšėjų užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	17	21	0

Drenažo tranšėjos turi būti užpilamos tik smėlingu arba žvyringu gruntu. Neleidžiama naudoti organinių priemonių turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (gatvės, pagrindo sluoksniai ar kt.), turi būti klojami po Techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

8.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti pateikti JT ŽS 17.

Šulinėliams atvirose teritorijose taikomi aukščio nuokrypiai ± 50 mm.

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodytas gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas etiketėje pažymėtas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais.

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Gaminio paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų.

Prieš tinklų priėmimą turi būti atlikta išpildomoji nuotrauka, iš anksto pranešus Techniniam prižiūrėtojui arba jo atstovui.

9. Pasluoksnis laidus/drenuojantis vandenį, pagrindo mišinys su trass priedais

9.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“;
- JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“;
- TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;

9.2. Medžiagos

Pasluoksnis laidus/drenuojantis vandenį, pagrindo mišinys su trass priedais. Pasluoksnis įrengiamas įrengiamas iš polimerais modifikuoto surišto skiedinio (Romex su priedais arba analogas).. Pradinės medžiagos turi atitikti atitinkamų normatyvinių techninių dokumentų (pvz., standartų) reikalavimus. Turėtų būti naudojami gamykloje pagaminti skiediniai. Statybvietėje pagaminti skiediniai paprastai nėra homogeniški. Siekiant įvertinti esminį statybinių medžiagų tinkamumą, laboratorijos sąlygomis nustatomos reikiamos produkto savybės.

Gniuždomojo stiprio vidurkis, nustatytas bandant 6 laboratorinius bandinius, turi būti ne mažesnis negu 30,0 N/mm²

Gniuždomasis stipris nustatomas prieš ir po šaldymo ir atšildymo ciklų tyrimo, bandant po 6 laboratorinius bandinius. Vidurkio verčių skirtumas prieš ir po šaldymo ir atšildymo ciklų tyrimo turi būti mažesnis negu 10 %. Atskirųjų verčių po šaldymo ir atšildymo ciklų skirtumas skaičiuojant nuo gniuždomojo stiprio vertės, gautos prieš šaldymo ir atšildymo ciklų tyrimą, turi būti mažesnis negu 20 %.

Sukibimo tempiamojo stiprio vidurkis, nustatytas bandant 6 laboratorinius bandinius, turi būti ne mažesnis negu 1,5 N/mm². Kiekviena atskiroji vertė turi būti ne mažesnė negu 1,2 N/mm².

9.3. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu, rezultatai gali būti pripažinti kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga, galima naudoti atsiskaityti už darbus. Esant poreikiui, bandymų skaičių galima didinti arba mažinti.

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimą ir tikrinimus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.

Imti ėminius ir supakuoti išsiuntimui gali padėti ir rangovas, tačiau ėminius išsiųsti ir bandymus atlikti gali tik pats užsakovas arba techninis prižiūrėtojas, arba užsakovo pripažinta akredituota laboratorija. Bandymų laboratoriją paskiria užsakovas arba techninis prižiūrėtojas.

Kontrolinių bandymų apimtis

Mineralinės medžiagos ir medžiagų mišiniai. Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	18	21	0

- mineralinių medžiagų mišinio granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis pagal poreikį;
- mineralinių medžiagų ir medžiagų mišinių atitiktis reikalavimams, išdėstytiems JT TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnyje;
- pasluoksnio storis.

Dangos iš betoninių trinkelėlių arba plokščių. Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems JT TRINKELĖS 14 VII skyriaus II ir III skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prirėkus siūlių taisyklingumas (tiesumas).

Betoniniai, keraminiai arba gamtinio akmens statybiniai elementai.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems JT TRINKELĖS 14 VII skyriaus VIII, IX ir X skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prirėkus siūlių taisyklingumas (tiesumas).

10. Atidengtas betonas

10.1. Normatyviniai dokumentai

- Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės JT trinkelės 14“;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19
- Kiti atitinkami dokumentai ir standartai.



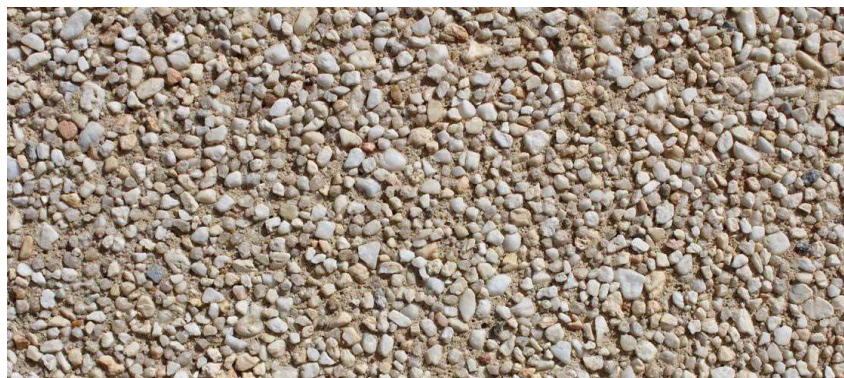
10.2. Medžiagos

Parko pagrindiniams takams numatomas 4cm storio atidengto betono danga įrengiama ant gelžbetoninio pagrindo.

Atidengto betono takams bordiūrai nenumatomi. Kas ~6m numatomos 13-15mm pločio deformacinės siūlės užpildytos temperatūrų poveikiui atsparia mastika. Mastikos spalva turi būti kuo artimesnė betono spalvai. Siūlių išdėstymas turi neviršinti 6 metrų.

TIPAS A. Betono klasė C30/37 F200 W6, spalva – natūralaus betono. Akmenukų užpildo frakcija – 5/8mm, forma – apvalūs, paviršius – glotnus, spalva – šviesiai pilka, šviesiai rausva, gelsva.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	19	21	0



10.3. Darbų atlikimas

Dangai turi būti naudojami plauti akmenukai. Akmenukai sumaišomi su betonu prieš liejant dangą. Danga liejama ant išlyginto betoninio pagrindo jam dar pilnai nesukietėjus. Įrengiant didelius plotus betoninio pagrindo paviršius turi būti padengtas kietėjimą lėtinančia medžiaga, kad būtų pasiektas sluoksnių geresnis sukibimas.

Atidengto betono sluoksnio paviršius išlyginamas. Jam pilnai nesukietėjus paviršius atidengiamas plaunant stipria vandens srove. Įrengiant didelius plotus betoninio pagrindo paviršius turi būti padengtas kietėjimą lėtinančia medžiaga. Turi būti atidengta ne daugiau kaip 1/3 užpildo (akmenukų) aukščio dalis. Tipo 1A dangoje turi būti atidengta 4-5mm užpildo aukščio (akmenukų).

Atidengtas paviršius turi būti valomas rūgštimi ir padengiamas neslidžiu bespalviu matiniu betono impregnantu, padidinančiu paviršiaus atsparumą vandeniui ir dėmėjimuisi.

Prieš įrengiant didelius dangos plotus rangovas privalo pagaminti dangos pavyzdį/pavyzdžius ir suderinti su projekto architektu bei Užsakovu.

Ženklinimas. Projekte numatytas atidengto betono takų ženklinimas horizontaliais ženklais) pagal sklypo sutvarkymo planą (žr. br. 171219-00-TDP-SP.B-03, pažymėjimas brėžinyje Ž-5). Ženkilai įrengiami paliekant neatidengtą (išlygintą, nešlifotą) betono paviršių. Ženklo piešinys ir gabaritai pateikti Sklypo plano grafinėje dalyje (žr. br. 171219-00-TDP-SP.B-05).

11. Klinkerinių trinkelų dangos įrengimas

Klinkerinės trinkelės klojamos ant paruošto sutankinto pagrindo. Reikalavimai pagrindo įrengimui pateikti šio projekto dalyje Susisiekimas. Vandens nuvedimui turi būti suformuotos dangų plokštumos pagal vertikaliojo planavimo brėžinį.

Prieš pradėdant klojimo darbus klinkerines trinkeles reikia išimti iš 3 - 4 padėklų ir tarpusavyje sumaišyti. Trinkelės klojamos vadovaujantis JT Trinkelės 14 taisyklių p. 116 reikalavimais Trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Pėsčiųjų take, kur planuojamas aptarnaujančio transporto eismas būtina taikyti specialų „eglutės“ formos klojimo šabloną.

Trinkelėlių klojimo raštas nurodytas 210128-00-TP-SP.B-005. Klojimo raštas ir kryptis gali būti tikslinama darbo projekto rengimo metu. Klojimo šablonams su skersinėmis siūlėmis turi būti gautas Statytojo pritarimas. Skersinės ir išilginės siūlės turi būti išdėstytos tolygiai ir taisyklingai. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, niekur siūlių plotis neturi viršyti 15 mm. Trinkelės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti smulkios skaldos (atsijų) užpildu.

Paklota trinkelėlių danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus nuolydžius. Trinkelėlių spalva neturi skirtis. Klojant rankiniu būdu, trinkelės ir plokštės nuolat klojamos pakaitomis iš įvairių patiektų partijų ar palečių. Taip dėl trinkelėlių ar plokščių atspalvių ir struktūros galimų skirtumų išvengiama jų sankaupos dideliuose plotuose.

Trinkelėlių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus statybos produktus bei trinkeles be nuožulų nuokrypis neturi viršyti 2 mm. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip } 2,0 cm.

Įrengiant trinkelėlių ir plokščių dangų prijungtis prie apvadų, kelio (gatvės, eismo zonos) įrenginių ir vandens latakų, šių dangų paviršius turi būti 3–5 mm aukštesnis už apvadų paviršių.

Galutinis paviršiaus apdirbimas

Siūlių užpildui turi būti naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų (atsijų) mišinys 0/4-0/11 pagal standartą LST EN 13285. Aptakumo koeficientas turi atitikti ECS35 kategoriją. Aprūpėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas pagal techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 turi atitikti C90/3 kategoriją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	20	21	0

Siūlių užpilo ir pasluoksnio medžiagų granulimetrinės sudėtys turi būti taip suderintos tarpusavyje, kad būtų užtikrintas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu. Filtravimo stabilumas įrodomas, jeigu atitinka šias sąlygas: $D_{15}/d_{15} \leq 1$; $D_{15}/d_{85} \leq 4$; $D_{50}/d_{50} \leq 5$ pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELEŠ 14“ p.75.

Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpildomos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Galutinis siūlių uždarymas atliekamas įšluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus.

Grindiniai, kuriais juda automobiliai ar priežiūros technika (valymo mechanizmai), turi turėti tvirtu ir atspariu užpildu užpildytas siūles, kad postūmio jėga, kurią sukuria ratų apkrova, patikimai būtų perduodama nuo vieno elemento kitam, nes kitaip elementai pradės slinktis iš savo vietų.

Trinkelų dangą valant mechaniniu būdu, rekomenduojama nenaudoti vakuuminių įrenginių. Vakuuminius valymo įrenginius galima naudoti tik praėjus 1 metams po dangos įrengimo.

Trinkelų ir plokščių dangomis pradėti leisti transporto eismą galima tik tada, kai jų pasluoksnis ir po juo esantis pagrindo sluoksnis be rišiklių yra pakankamai išdžiūvę po atskiestojo siūlių užpilo panaudojimo.

Pradėjus leisti transporto eismą gali tekti papildyti siūlių užpildus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.TS	21	21	0

SUVESTINIS DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS	NUORODA Į TECHNINES SPECIFIKACIJAS
Sklypo unikalus Nr. 4400-4514-9868 dalyje nuo M.K. Čiurlionio g. iki V. Kudirkos g.				
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai			
1.1.	Trasos nužymėjimas	km	0,330	1 skyrius
1.2.	Ardomos trinkelės	m ²	4268,0	1 skyrius
1.3.	Kietų dangų ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ²	2050,0	1 skyrius
1.4.	Šalinama veja ir augalai	m ²	2236,0	1 skyrius
1.5.	Ardomi bortai iš trinkelėlių	m	1269,0	1 skyrius
1.6.	Demontuojami šuliniai	vnt.	43,0	1 skyrius
1.7.	Demontuojami šviestuvai	vnt.	16,0	1 skyrius
1.8.	Demontuojami ženklai/ stendai	vnt.	1,0	1 skyrius
2.	Žemės darbai			
2.1.	10 cm Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	120,0	3 skyrius
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	5544,7	3 skyrius
2.3.	Sankasos planiravimas mechaniniu būdu	m ²	6124,0	3 skyrius
2.4.	Plotų ir šlaitų planiravimas mechaniniu būdu	m ²	551,5	3 skyrius
2.5.	Plotų ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m ²	551,5	3 skyrius
2.6.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant 15 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotu būdu ir užsėjant žolės sėklomis	m ²	1103,0	6 skyrius
3.	Dangų konstrukcijos įrengimo darbai			
3.1.	Dangos konstrukcija (dangos konstrukcijos klasė DK 0,3, pėsčiųjų takai)			
3.1.1.	33 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	2155,0	4 skyrius
3.1.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	5387,0	4 skyrius
3.1.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	5387,0	9 skyrius
3.1.4.	Neregijų vedimo paviršius	m ²	43,0	-
3.1.5.	Neregijų įspėjamasis paviršius	m ²	23,0	-
3.1.6.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys (atsijos) trinkelėlių siūlėms užpildyti iš fr. 0/4-0/11	m ²	5387,0	11 skyrius
3.2.	Dangos konstrukcija (dviračių takai DK 0,3, raudono trinkelėlių danga)			

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	ADVICE ENGINEER Adem DESIGN MANAGE UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos Druskininkuose, rekonstravimo projektas			
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – visi statiniai		
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Statybos darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis			LAIDA 0
	PDV				
	SPI				
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Druskininkų savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 210128-00-TP-S.SDKŽ		LAPAS 1 LAPŲ 5

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETA S	KIEKIS	NUORODA / TECHNINĖS SPECIFIKACIJA S
3.2.1.	33cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	341,0	4 skyrius
3.2.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	853,0	4 skyrius
3.2.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	853,0	9 skyrius
4.	<i>Drenažas</i>			
4.1.	Drenažo vamzdžio su geotekstilės filtru $\geq d110$ mm įrengimas	m	330,0	8 skyrius
4.2.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	m ²	462,0	8 skyrius
4.3.	Skaldelės 11/16 įrengimas	m ³	23,76	8 skyrius
4.4.	Skaldelės 5/11 įrengimas	m ³	13,2	8 skyrius
4.5.	Tranšėjų kasimas	m ³	39,6	8 skyrius
5.	<i>Eismo organizavimo darbai</i>			
5.1.	<i>Kelio ženklų įrengimas</i>			
5.1.1.	Kelio ženklų viensteinių atramų ant monotolinių betoninių pamatų pastatymas	vnt.	4,0	7 skyrius
5.1.2.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinių metalinių atramų rankiniu būdu	vnt.	6,0	7 skyrius
5.1.3.	Kelio ženklų pamatų įrengimas iš C25/30 klasės betono	m ³	0,2	7 skyrius
5.2.	<i>Horizontalaus ženklinimo įrengimas</i>			
5.3.	Ženklinimo įrengimas trinkelėmis (pėsčiųjų perėjose „zebro“ ženklinimas linija 1.13.1)	m ²	23,0	5 skyrius
5.4.	Ženklinimo įrengimas trinkelėmis (dviračio simbolis 1.23)	vnt.	6,0	5 skyrius
<i>Sklypo unikalus Nr. 4400-4514-9868 dalyje nuo V.Kudirkos g. iki Laivės alėjos.</i>				
1.	<i>Paruošiamieji ir ardymo darbai</i>			
1.1.	Trasos nužymėjimas	km	0,216	1 skyrius
1.2.	Ardomos trinkelės	m ²	3351,0	1 skyrius
1.3.	Kietų dangų ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ²	1450,0	1 skyrius
1.4.	Ardoma veja	m ²	350,0	1 skyrius
1.5.	Ardomi bortai iš trinkelių	m	254,0	1 skyrius
1.6.	Demontuojami šuliniai	vnt.	16,0	1 skyrius
1.7.	Demontuojami šviestuvai	vnt.	10,0	1 skyrius
1.8.	Demontuojami laiptai	m ²	4,0	1 skyrius
2.	<i>Žemės darbai</i>			
2.1.	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	48,0	3 skyrius
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	3628,8	3 skyrius
2.3.	Sankasos planiravimas mechaniniu būdu	m ²	3796,0	3 skyrius
2.4.	Plotų ir šlaitų planiravimas mechaniniu būdu	m ²	180,0	3 skyrius
2.5.	Plotų ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m ²	255,0	3 skyrius
2.6.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant 15 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotu būdu ir užsėjant žolės sėklomis.	m ²	435,0	6 skyrius
3.	<i>Dangų konstrukcijos įrengimo darbai</i>			
3.1.	<i>Dangos konstrukcija (dangos konstrukcija kasė DK 0,3, pėsčiųjų takai)</i>			
3.1.1.	33 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	1398,0	4 skyrius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.SDKŽ	2	5	0

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETA S	KIEKIS	NUORODA / TECHNINĖS SPECIFIKACIJA S
3.1.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	3495,0	4 skyrius
3.1.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	3495,0	9 skyrius
3.1.4.	Neregių vedimo paviršius	m ²	26,0	-
3.1.5.	Neregių vedimo įspėjamasis paviršius	m ²	20,0	-
3.1.6.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys (atsijos) trinkelį siūlėms užpildyti iš fr. 0/4-0/11	m ²	3495,0	11 skyrius
3.2.	Dangos konstrukcija (dviračių takai DK 0,3, raudono trinkelio danga)			
3.2.1.	33 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	220,0	4 skyrius
3.2.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	549,6	4 skyrius
3.2.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	549,0	9 skyrius
4.	Drenažas			
4.1.1.	Drenažo vamzdžio su geotekstilės filtru $\geq d110$ mm įrengimas	m	216,0	8 skyrius
4.1.2.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	m ²	302,4	8 skyrius
4.1.3.	Skaldelės 11/16 įrengimas	m ³	15,552	8 skyrius
4.1.4.	Skaldelės 5/11 įrengimas	m ³	8,64	8 skyrius
4.1.5.	Tranšėjų kasimas	m ³	25,92	8 skyrius
5.	Eismo organizavimo darbai			
5.1.	Horizontalaus ženklavimo įrengimas			
5.1.1.	Ženklavimo įrengimas trinkelėmis (pėsčiųjų perėjos „zebro“ ženklavimas linija 1.13.1)	m ²	16,0	5 skyrius
5.1.2.	Ženklavimo įrengimas trinkelėmis (dviračių simbolis 1.23)	vnt.	4,0	5 skyrius
	Sklypo Unikalus Nr. 4400-4514-9868 dalyje nuo Laivės alėjos iki Maironio g.			
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai			
1.1.	Trasos nužymėjimas	km	0,258	1 skyrius
1.2.	Ardomos trinkelės	m ²	4120,0	1 skyrius
1.3.	Kietų dangų ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ²	2000,0	1 skyrius
1.4.	Ardoma veja	m ²	718,0	1 skyrius
1.5.	Demontuojami vejos bortai	m	21,0	1 skyrius
1.6.	Ardomi bortai iš trinkelio	m	220,0	1 skyrius
1.7.	Demontuojami šuliniai	vnt.	23,0	1 skyrius
1.8.	Demontuojami šviestuvai	vnt.	30,0	1 skyrius
1.9.	Demontuojama sienelė h = 60cm	m	306,0	1 skyrius
1.10.	Demontuojami ženklai ir stendai	vnt.	2,0	1 skyrius
2.	Žemės darbai			
2.1.	10 cm Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavaračius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	84,0	3 skyrius
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavaračius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	4334,4	3 skyrius
2.3.	Sankasos planiravimas mechaniniu būdu	m ²	4988,0	3 skyrius
2.4.	Plotų ir šlaitų planiravimas mechaniniu būdu	m ²	313,0	3 skyrius
2.5.	Plotų ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m ²	314,0	3 skyrius
2.6.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant 15 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotu būdu ir užsėjant žolės sėklomis	m ²	672,0	6 skyrius
3.	Dangų konstrukcijos įrengimo darbai			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.SDKŽ	3	5	0

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETA S	KIEKIS	NUORODA / TECHNINĖS SPECIFIKACIJA S
3.1.	Dangos konstrukcija (dangos konstrukcijos klasė DK 0,3, pėsčiųjų takai)			
3.1.1.	33 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	1797,0	4 skyrius
3.1.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	4493,0	4 skyrius
3.1.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	4493,0	9 skyrius
3.1.4.	Neregijų vedimo paviršius	m ²	29,0	-
3.1.5.	Neregijų vedimo įspėjamasis paviršius	m ²	18,0	-
3.1.6.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys (atsijos) trinkelį siūlėms užpildyti iš fr. 0/4-0/11	m ²	4493,0	11 skyrius
3.2.	Dangos konstrukcija (dviračių takai, raudono trinkelio danga)			
3.2.1.	33 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	257,0	4 skyrius
3.2.2.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	643,0	4 skyrius
3.2.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	643,0	9 skyrius
3.2.4.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys (atsijos) trinkelį siūlėms užpildyti iš fr. 0/4-0/11	m ²	643,0	11 skyrius
4.	Drenažas			
4.1.	Drenažo vamzdžio su geotekstilės filtru $\geq d110$ mm įrengimas	m	146,0	8 skyrius
4.2.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	m ²	361,2	8 skyrius
4.3.	Skaldelės 11/16 įrengimas	m ³	18,6	8 skyrius
4.4.	Skaldelės 5/11 įrengimas	m ³	10,3	8 skyrius
4.5.	Tranšėjų kasimas	m ³	30,96	8 skyrius
5.	Eismo organizavimo darbai			
5.1.	Kelio ženklų įrengimas			
5.1.1.	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	vnt.	3,0	7 skyrius
5.1.2.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių metalinių atramų rankiniu būdu	vnt.	4,0	7 skyrius
5.1.3.	Kelio ženklų pamatų įrengimas iš C25/30 klasės betono	m ³	0,15	7 skyrius
5.2.	Horizontalaus ženklinimo įrengimas			
5.2.1.	Ženklinimo įrengimas trinkelėmis (pėsčiųjų perėjos „zebro“ ženklinimas linija 1.13.1)	m ²	16,0	5 skyrius
5.2.2.	Ženklinimo įrengimas trinkelėmis (dviračio simbolis 1.23)	vnt.	5,0	5 skyrius
	Sklypo unikalus Nr. 4400-4254-8014			
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai			
1.1.	Ardomos trinkelės	m ²	1956,0	1 skyrius
1.2.	Ardoma veja	m ²	1451,0	1 skyrius
1.3.	Demontuojami vejos bortai	m	89,0	1 skyrius
1.4.	Demontuojami šuliniai	vnt.	14,0	1 skyrius
1.5.	Demontuojami šviestuvai	vnt.	11,0	1 skyrius
2.	Žemės darbai			
2.1.	10 cm Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	254,4	3 skyrius
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	2064,4	3 skyrius
2.3.	Sankasos planiravimas mechaniniu būdu	m ²	2731,0	3 skyrius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.SDKŽ	4	5	0

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VIENETA S	KIEKIS	NUORODA / TECHNINĖS SPECIFIKACIJA S
2.4.	Plotų ir šlaitų planiravimas mechaniniu būdu	m ²	1666,0	3 skyrius
2.5.	Plotų ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m ²	450,0	3 skyrius
2.6.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant 15 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotu būdu ir užsėjant žolės sėklomis	m ²	2116,0	7 skyrius
3.	Dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
3.1.	Dangos konstrukcija (dangos konstrukcijos klasė DK 0,3, ringinių aikštė)			
3.1.1.	33 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	794,0	4 skyrius
3.1.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	1984,0	4 skyrius
3.1.3.	4 cm storio surištas pasluoksnis	m ²	1984,0	9 skyrius
3.1.4.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys (atsijos) trinkelų siūlėms užpildyti iš fr. 0/4-0/11	m ²	1984,0	11 skyrius
3.1.5.	Dangos konstrukcija (takai)			
3.1.6.	27 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio įrengimas ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	m ³	128,0	4 skyrius
3.1.7.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	m ²	351,0	4 skyrius
3.1.8.	12 cm storio g/b plokštė konstrukcija	m ²	330,0	9 skyrius
3.1.9.	Kiti darbai			
3.1.10.	Deformacinių siūlių atstatymas arba remontas	m	50	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
210128-00-TP-S.SDKŽ	5	5	0